

メタボリックシンドロームの第1次予防 ——無・二少・三多の健康習慣——

和田 高士¹ 藤代健太郎²

要 旨：一無(無煙)，二少(少食・少酒)，三多(多動・多休・多接)の6項目の健康習慣の実践がメタボリックシンドローム(MS)の第1次予防として有効であるかを検証した。平均実践数は3.5種類であった実践数の増加に比例して，ウエスト周囲径，血圧，中性脂肪，血糖の減少，HDL-Cの上昇を認め，4種類以上の実践群では3種類以下の実践群に比べ有意に動脈硬化が軽度であった。一無・二少・三多の健康習慣はMSの予防に有益であると考えられた。
(J Jpn Coll Angiol, 2006, 46: 341-344)

Key words: metabolic syndrome, life-style, atherosclerosis, prevention

はじめに

メタボリックシンドローム(metabolic syndrome: MS)は，生活習慣病の一つと考えられる¹⁾。世間において，Aという疾病の予防については，これこれの生活習慣がよい，Bという疾病の予防については別の生活習慣が効果的である，などといったさまざまな情報が国民に向けて発信されている。疾病別にリスクファクターが異なるのは医学的にいたしかたないことではある。しかし，基本的でしかも広範囲な疾病予防に有効な生活習慣，つまり健康的な生活習慣とは何であるかを端的に国民に発信することも，きわめて大切なことである。生活習慣は，身体のみならず，不安定な社会情勢によって増加しているストレスやこころの病についても配慮したものでなければならないと考えている。われわれは基本的健康習慣として，「一無・二少・三多」を提唱してきた。この健康習慣がMSの予防に有効であるかについて，これまでに発表された健康習慣を交えて考察する。

Breslowの7つの健康習慣

どのような生活習慣が生活習慣病予防に有効かにつ

いての研究は，Breslowらによって1965年という日本に比べてかなり早い時期に始まった。生活習慣病予防の視点から，喫煙，飲酒，身体的運動量，体重管理，睡眠，朝食，間食といった基本的な日常生活習慣に注目した内容である。

Belloc²⁾は，Breslowとともに7つの健康習慣の実践が死亡率に関係するか否かの前向き調査(**Table 1**)を地域住民に行った。健康習慣をより多く行っている集団と，少ない集団とを9年間追跡した結果，死亡率に数倍の差があること，また若年者ほど，健康習慣の死亡率への関与が強いことを実証した。このような結果から，Breslowの7つの健康習慣は日本でも広く紹介され，平成9年版厚生白書にも掲載されている。しかし，これを含めほとんどが，原文に忠実でない翻訳で日本に紹介されている問題点が指摘されている。

Breslowの7つの健康習慣は発表されてから40年が経過し，いくつかの問題点が指摘されている。たとえば，多くの疾病の発病にストレスが間接的に関与しているが，Breslowの7つの健康習慣には，ストレスに関する項目が含まれていない。疲労回復に必要な睡眠時間には個人差がある。4～6時間睡眠者より8時間睡眠者のほうが死亡率が高く，睡眠が短いと感じている人が健康のために無理に長時間眠ろうとすることは，か

¹東京慈恵会医科大学健康医学センター

²東邦大学医学部医学教育開発室

2006年1月5日受付 2006年3月8日受理

Table 1 Belloc and Breslow's seven physical health status

1. Never smoked cigarettes
2. Drink not more than four drinks at a time
3. Often or sometimes engage in active sport, swim or take long walk, or often garden or do physical exercise
4. Report weight within the range of 5% under and 19.99% over the desirable standard for weight for men, or not more than 9.99% over for women
5. Usual hours of sleep 7 or 8
6. Eat breakfast almost every day
7. Eat between meals once in a while, rarely or never

Table 2 Questions about healthy habits in “give up one, reduce two, and increase three”

Do you smoke?	no smoking (1)	yes (0)
Do you think you eat too much?	no (1)	yes (0)
Do you drink alcohol less than 150 g per week?	yes (1)	no (0)
Do you regularly do vigorous exercise for 1 hour or more per week?	yes (1)	no (0)
Days off per month	six days and over (1)	less than six days (0)
Do you have enjoyable activities out of business?	yes (1)	no (0)

えって睡眠の質を低下させることが明らかになってきた³⁾。このようなことを考慮すると、睡眠時間は7～8時間必要であるというBreslowの提言は適切とはいえなくなっている。加えて日本人を対象にした研究で、Breslowの健康習慣の実践の有無にかかわらず、死亡率には関連がないという報告⁴⁾がある。以上の結果より、Breslowの健康習慣を日本国民に示し続けることには問題があると考えられる。

池田の一無・二少・三多

池田義雄は、1991年「一無・二少・三多」という健康習慣の標語を提唱した⁵⁾。一無とは無煙、二少とは少食・少酒、三多とは多動、多休、多接である。朝鮮半島では古くから一少(少食)、三多(多動、多休、多接)が用いられてきた。池田はこれに一無(無煙)と少酒を加えて一無・二少・三多という健康標語を創案した。一無とは煙が無い、つまりたばこを吸わないことである。少食、少酒は、食事量と飲酒量を少なめにすることに心がけることである。少食は腹八分目に相当する。多動とは、体をできるだけ動かすことである。多休は、休息や睡眠を十分にとり、体をリフレッシュさせることである。多休は、Breslowの睡眠時間とは異なり、休憩、仕事をしない休日の日数が十分であること

をも含む。多接は、趣味などを通じて多くの物や人に接し、ストレスを発散し創造的な人生を送ることである。悩みを一人で抱え込まないことによりメンタルトラブルの予防にも有効である。

「一無・二少・三多」は一般大衆が覚えやすい語句になっていることも特徴である。

一無・二少・三多の実践に関する調査

東京慈恵会医科大学附属病院健康医学センターで、人間ドック受診の際に行った自記式問診票を用いて一無・二少・三多に関する調査を行った。内容は、一無・二少・三多をより具現化したものとして調査している(**Table 2**)。対象者の平均年齢は46歳で、ほとんどが勤労者であるため、多休は月間休日で評価しているが、高齢者を多く含む調査では、多休を「仕事・家事に追われて休息や睡眠が不十分ですか」という設問に変更してもよいと考えている。

一無・二少・三多とウェスト周囲径

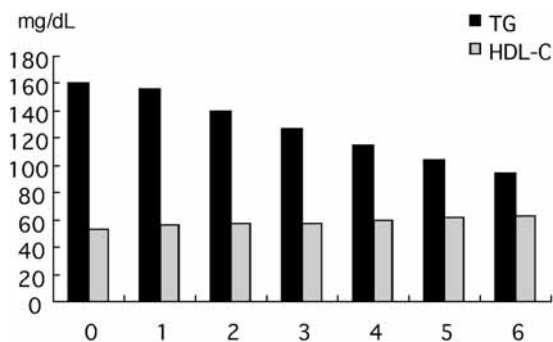
動脈硬化性疾患の危険因子として、近年MSが注目されている。内臓脂肪型肥満はMSの中心的存在である。そこでまず、一無・二少・三多の生活習慣の実践と肥満の関連を検証した⁶⁾。6つの健康習慣のうち、実践数

Table 3 Correlation of waist circumference(cm) with practicing number of six healthy habits

Practicing number	0-2	3-4	5-6	p value
	(n = 1299)	(n = 3539)	(n = 1153)	
Male	85.8 ± 8.1	84.4 ± 7.9	82.6 ± 7.9	< 0.0001*
Female	76.9 ± 9.1	76.0 ± 9.4	73.9 ± 8.2	< 0.0001**

*: There are significant differences among three groups

**: There are significant differences between 3-4 and 5-6 group, and between 0-2 and 5-6 group

**Figure 1** Triglyceride(TG) and HDL-cholesterol(HDL-C) according to number of practicing six health habits “give up one, reduce two, and increase three.” Multiple regression analysis was applied, adjusted age and gender. Significant level was $p < 0.05$.

が0~2つの場合を少実践群, 3~4つの場合を中実践群, 5つ以上実行している場合を多実践群とした。健康習慣の実践数が多いほどウエスト周囲径は低値を示した(**Table 3**)。男性において, ウエスト周囲径85cm以上を示す率は, 少実践群55%, 中実践群48%, 多実践群38%であった。女性においてウエスト周囲径90cm以上を示す率は, 少実践群11%, 中実践群7%, 多実践群3%であり, これも実践数が多くなるにつれ, 異常を示す率は減少を示した。以上より, 一無・二少・三多の健康習慣を多く実践することは, 21世紀最大の課題となるであろうMS予防に有用な健康標語になると思われる。

一無・二少・三多とMS

2005年4月に日本で発表されたMSの診断基準は, 上記のウエスト周囲径の基準値を超え, かつ, 中性脂肪高値あるいはHDLコレステロール(HDL-C)低値, 血圧高値, 高血糖の3項目のうち2項目以上を満たした場

合をいう。

Fig. 1に一無・二少・三多の6種類の生活習慣の実践数とトリグリセリド(TG), HDL-Cとの関係を示す。性と年齢で補正したlinear regression解析の結果, 実践数の増加に比例して中性脂肪は有意な低値を, HDL-Cの有意な高値を認めた。TGにおいてはすべての実践数間で, またHDL-Cは実践数0と1の間および実践数5と6を除いたすべての群間で統計学的有意($p < 0.05$)な差を認めた。同様に血圧⁷⁾, 血糖⁸⁾についても一無・二少・三多の健康習慣の実践数に比例して有意に低値を示すことが確認されている。ただし, これは断面調査であるので, 因果関係について述べることは限界がある。

一無・二少・三多と動脈硬化

MSの概念の誕生は, 動脈硬化予防が目的である。よって一無・二少・三多の健康習慣も動脈硬化を予防することができてこそ意義がある。これまでの調査から実践数の平均は3.5種類であることから, 超音波断層法により計測した頸動脈硬化のプラーク指数を4種類以上実践群と3種類以下の実践群と比較した。4種類以上実践している群のプラーク指数は 4.9 ± 4.2 で, 3種類以下の実践群の 7.6 ± 5.8 に比べ有意に($p < 0.001$)低かった⁹⁾。ただしこれも断面調査であるので, 因果関係について述べることは限界がある。

総 括

まずMSとは何か, そしてMSが動脈硬化の重要なリスクファクターであることを国民に知ってもらう必要がある。そこで, smoking, metabolic syndrome, LDLコレステロールを動脈硬化の新御三家とした。これらの頭文字, S・M・Lはちょうど洋服のサイズになるので覚えやすい。そして「一無・二少・三多」の健康習慣の

実践は、MSの元凶である内臓脂肪蓄積を予防し、また高血圧、脂質代謝異常、高血糖を抑制して、動脈硬化の進行を遅らせることができる可能性を明らかにした。この簡潔な健康標語を国民に広く浸透させることに力を注いでいきたい。

謝 辞

統計作業に労を惜しまず協力してくれた東京慈恵会医科大学教育研究開発室 浦島充佳助教授に感謝する。

文 献

- 1) Urashima M, Wada T, Fukumoto T et al: Prevalence of metabolic syndrome in a 22,892 Japanese population and its associations with life style. JMAJ, 2005, **48**: 441–450.
- 2) Belloc NB, Breslow L: Relationship of physical health status and health practices. Prev Med, 1972, **1**: 409–421.
- 3) Kripke DF, Garfinkel L, Wingard DL et al: Mortality associated with sleep duration and insomnia. Arch Gen Psychiatry, 2002, **59**: 131–136.
- 4) 川田智之：日本人男女の健康習慣と死亡。厚生省の指標, 2001, **48** : 8–13.
- 5) 池田義雄：自己管理。別冊プラクティス。医歯薬出版, 東京, 1991, 119–128.
- 6) 和田高士, 福元 耕, 常喜真理他：一無・二少・三多の健康習慣とBMI, ウエスト周囲径, 体脂肪率の関係。肥満研, 2003, **9** : 348–352.
- 7) 和田高士, 福元 耕, 藤代健太郎：日本人のための健康習慣「一無・二少・三多」。循環器専門医, 2004, **12** : 235–240.
- 8) Wada T, Fukumoto T, Joki M et al: Effective prevention of diabetes mellitus: a motto for healthy habits—“none of one, less of two, more of three.” Intern Med, 2005, **44**: 413–416.
- 9) Wada T, Fujishiro K, Fukumoto T et al: Effective prevention of carotid artery atherosclerosis by following this motto for healthy habits: “give up one, reduce two, and increase three.” Methods Inf Med, 2005, **44**: 319–322.

The First Strategy for Metabolic Syndrome: Healthy Habits “Give up One, Reduce Two, and Increase Three”

Takashi Wada¹ and Kentaro Fujishiro²

¹Health Science Center, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan

²Office of Educational Development, Toho University School of Medicine, Tokyo, Japan

Key words: metabolic syndrome, life-style, atherosclerosis, prevention

“Give up one, reduce two, and increase three” is our motto in promoting healthy habits. The one thing to give up is smoking. The two things to reduce are the intake of food and alcohol. The three things to increase are exercise, rest, and enjoyable activities. We conducted a survey to determine the relationship between metabolic syndrome and compliance with the motto. Waist circumference, blood pressure, plasma glucose and triglyceride decreased significantly in relation to the number of healthy habits practiced. On the other hand, HDL-cholesterol increased significantly with the number of healthy habits practiced. Mean practicing number was 3.5. Plaque score in the carotid arteries detected using ultrasound was significantly higher in the unfavorable (practicing four to six habits) group (7.6 ± 5.8) than in the optimal (practicing zero to three habits) group (4.9 ± 4.2) ($p < 0.001$). The healthy habits contributed to prevention of atherosclerosis. This easy-to-remember motto of “give up one, reduce two, and increase three” appears to aid in preventing atherosclerotic lesions developed by metabolic syndrome. Since these results of the cross-sectional study have limitations, further studies are required to determine the effectiveness of the strategy.

(J Jpn Coll Angiol, 2006, **46**: 341–344)